

BILANGAN DOMINASI BERTANDA PADA GRAF POHON

Oleh
Esticoma Agustina
NIM. 06305144011

ABSTRAK

Tujuan penulisan ini adalah menjelaskan bilangan dominasi rusuk bertanda pada graf pohon dan menjelaskan karakteristik graf pohon dengan bilangan dominasi rusuk bertanda.

Suatu graf G adalah suatu himpunan yang terdiri atas pasangan terurut $(V(G), E(G))$ dengan V adalah himpunan yang tak kosong yang unsur-unsurnya disebut simpul dan himpunan E yang unsur-unsurnya disebut rusuk sedemikian hingga setiap rusuk e dalam E merupakan pasangan dari simpul-simpul di V . Notasi graf tersebut dilambangkan dengan $(V(G), E(G))$. Persekitaran terbuka pada sebuah rusuk e merupakan semua himpunan rusuk yang bertetangga dengan e . Persekitaran tertutup pada sebuah rusuk e adalah gabungan persekitaran terbuka dan himpunan rusuk e . Fungsi dominasi rusuk bertanda (*signed edge domination function* (SEDF)) pada graf G adalah fungsi f yang memetakan anggota himpunan $E(G)$ ke himpunan pasang terurut $(+1, -1)$ jika fungsi rusuk persekitaran tertutupnya lebih besar samadengan 1 untuk setiap e anggota $E(G)$, maka SEDF pada G adalah jumlahan dari fungsi yang memetakan anggota himpunan $E(G)$ ke himpunan pasangan terurut $(+1, -1)$ dan dinotasikan dengan $f(G)$. Nilai minimum pada $f(G)$ yang melibatkan semua SEDF disebut bilangan dominasi rusuk bertanda.

Adapun hasil dari pembahasan yang pertama menunjukkan bahwa (1) Bilangan dominasi rusuk bertanda pada pohon T dengan m rusuk adalah g , g suatu bilangan bulat, dengan $1 \leq g \leq m$, $m \equiv m \pmod{2}$, untuk m ganjil $g \neq m$ dan untuk m genap $g \neq m - 2$. (2) Bilangan dominasi rusuk bertanda pada Pohon T dengan T suatu graf *star* dengan m rusuk adalah 1, untuk m ganjil dan 2 untuk m genap. Hasil yang kedua adalah (1) Karakteristik suatu pohon dengan bilangan dominasi rusuk bertanda adalah jika $f(T) \leq 2$, dan $f(e) = 1$ untuk setiap e suatu rusuk takterjurai dan M suatu *matching* maksimal pada T maka $f(T) \geq |M| - f(Q_M)$. (2) Karakteristik suatu pohon dengan bilangan dominasi rusuk bertanda adalah 1 untuk setiap simpul T berderajat ganjil dan untuk setiap simpul takterjurai v ada paling sedikit g rusuk terjurai yang berikatan dengan v , g suatu bilangan bulat terbesar yang lebih kecil sama dengan $\frac{1}{2}$ dari derajat simpul v . Untuk bilangan dominasi rusuk bertanda adalah 2, T memiliki tepat satu simpul yang berderajat genap, dan untuk setiap simpul takterjurai v terdapat setidaknya h rusuk terjurai yang berikatan dengan v , h suatu bilangan bulat terbesar yang lebih kecil sama dengan $\frac{1}{2}$ dari derajat simpul v dikurang 1.